



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101246728 B

(45) 授权公告日 2010. 11. 10

(21) 申请号 200810080412. 5

(22) 申请日 2008. 02. 18

(30) 优先权数据

60/890, 207 2007. 02. 16 US

(73) 专利权人 联发科技股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区

(72) 发明人 吴哲宏 陈世新 洪仕达 赖宽裕

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 任默闻

(51) Int. Cl.

G11B 20/12(2006. 01)

G11B 20/18(2006. 01)

审查员 桂煦

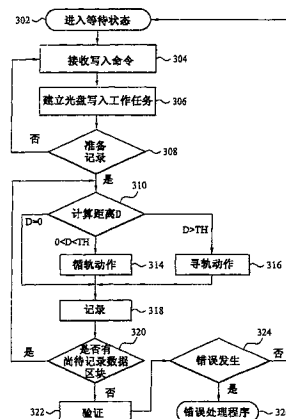
权利要求书 4 页 说明书 5 页 附图 4 页

### (54) 发明名称

光驱及其随机存取控制方法

### (57) 摘要

本发明提供一种光驱及其随机存取控制方法。该光驱包含一暂存器、一处理器以及一控制单元。该暂存器用以暂存多个写入命令,每个写入命令包含有一数据区块以及一写入地址;该处理器控制该暂存器并根据所述的这些写入命令建立一光盘写入工作任务,并将该光盘写入工作任务中的所有数据区块的写入地址依序排列。该控制单元由该处理器所控制,用以根据该光盘写入工作任务将该数据区块记录于一光盘片上。其中,该处理器更进一步控制该控制单元以于数据区块记录于该光盘片上之后,执行一验证操作程序以验证所记录数据的正确性及完整性。



1. 一种用于记录数据于一光盘片的随机存取控制方法,所述的方法包含:  
储存多个写入命令,各所述的写入命令包含一数据区块以及一记录地址;  
根据所述的写入命令产生一光盘写入工作任务,并且依据所述的记录地址将所述的光盘写入工作任务所对应的所述的数据区块依序排列;  
根据所述的光盘写入工作任务执行一记录操作程序以将所述的数据区块记录至一光盘片上;以及  
于完成所述的记录操作程序后,执行一验证操作程序以验证记录于所述的光盘片上的所述的数据区块。
2. 如权利要求 1 所述的随机存取控制方法,其中所述的记录操作程序包含:  
移动一光学读取头至所述的光盘写入工作任务中所述的数据区块的所述的记录地址;  
以及  
经由所述的光学读取头将所述的数据区块记录于所述的光盘片上;  
其中,移动所述的光学读取头步骤包含:  
计算所述的光学读取头相对于所述的光盘片的一现在地址与下一个数据区块相对于所述的光盘片的一起始地址的一距离;  
若所述的距离超过一临界距离,则执行一寻轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址;  
若所述的距离小于所述的临界距离,则执行一循轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址;以及  
若所述的下一个数据区块的起始地址紧邻着光学读取头的所述的现在地址,则直接记录所述的下一个数据区块于所述的光盘片。
3. 如权利要求 1 所述的随机存取控制方法,其中所述的验证操作程序包含:  
移动一光学读取头至所述的光盘写入工作任务中所述的数据区块的所述的记录地址;  
以及  
经由所述的光学读取头验证记录于所述的光盘片上的所述的数据区块;其中,移动所述的光学读取头步骤包含:  
计算所述的光学读取头相对于所述的光盘片的一现在地址与下一个数据区块相对于所述的光盘片的一起始地址的一距离;  
若所述的距离超过一临界距离,则执行一寻轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址;  
若所述的距离小于所述的临界距离,则执行一循轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址;以及  
若所述的下一个数据区块的起始地址紧邻着光学读取头的所述的现在地址,则直接验证所述的下一个数据区块。
4. 如权利要求 1 所述的随机存取控制方法,其中当验证操作程序发现错误时,所述的验证操作程序包含执行一错误处理程序以修正所述的错误。
5. 一种光驱,其特征在于,所述的光驱包含:  
一暂存器用于储存多个写入命令,各所述的写入命令包含一数据区块以及一记录地址;

一处理器用于控制所述的暂存器,并且根据所述的写入命令产生一光盘写入工作任务,并且依据所述的记录地址将所述的光盘写入工作任务所对应的所述的数据区块依序排列;以及

一控制单元由所述的处理器所控制,用以根据所述的光盘写入工作任务执行一记录操作程序以将所述的数据区块记录至一光盘片上;

其中,所述的处理器更控制所述的控制单元,于完成所述的记录操作程序后,执行一验证操作程序以验证记录于所述的光盘片上的所述的数据区块。

6. 如权利要求 5 所述的光驱,其特征在于,

所述的控制单元包含一光学读取头;

所述的控制单元移动所述的光学读取头至所述的光盘写入工作任务中所述的数据区块的所述的记录地址;当执行所述的记录操作程序时,所述的光学读取头记录所述的数据区块于所述的光盘片上;当执行所述的验证操作程序时,所述的光学读取头读取记录于所述的光盘片上的所述的数据区块。

7. 如权利要求 6 所述的光驱,其特征在于,

所述的处理器计算所述的光学读取头相对于所述的光盘片的一现在地址与下一个数据区块相对于所述的光盘片的一起始地址的一距离;

若所述的距离超过一临界距离,则执行一寻轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址;

若所述的距离小于所述的临界距离,则执行一循轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址;以及

若所述的下一个数据区块的起始地址紧邻着光学读取头的所述的现在地址,则直接记录所述的下一个数据区块于所述的光盘片。

8. 如权利要求 5 所述的光驱,其特征在于,当验证操作程序发现错误时,所述的处理器执行一错误处理程序以修正所述的错误。

9. 一种用于记录数据于一光盘片的随机存取控制方法,所述的方法包含:

储存多个写入命令,各所述的写入命令包含一数据区块以及一记录地址;

根据所述的写入命令产生一第一光盘写入工作任务,并且依据所述的记录地址将所述的第一光盘写入工作任务所对应的所述的数据区块依序排列;

根据所述的写入命令产生一第二光盘写入工作任务,并且依据所述的记录地址将所述的第二光盘写入工作任务所对应的所述的数据区块依序排列;

根据所述的第一光盘写入工作任务以及所述的第二光盘写入工作任务执行一记录操作程序以将所述的数据区块记录至一光盘片上;以及

于完成所述的记录操作程序后,执行一验证操作程序以验证记录于所述的光盘片上的所述的数据区块。

10. 如权利要求 9 所述的随机存取控制方法,其中所述的记录操作程序包含:

移动一光学读取头至所述的第一光盘写入工作任务中所述的数据区块的所述的记录地址;

经由所述的光学读取头将相对于所述的第一光盘写入工作任务的所述的数据区块记录于所述的光盘片上;

移动所述的光学读取头至所述的第二光盘写入工作任务中所述的数据区块的所述的记录地址 ; 以及

经由所述的光学读取头将相对于所述的第二光盘写入工作任务的所述的数据区块记录于所述的光盘片上。

11. 如权利要求 10 所述的随机存取控制方法, 其中移动所述的光学读取头步骤包含 :

计算所述的光学读取头相对于所述的光盘片的一现在地址与下一个数据区块相对于所述的光盘片的一起始地址的一距离 ;

若所述的距离超过一临界距离, 则执行一寻轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址 ;

若所述的距离小于所述的临界距离, 则执行一循轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址 ; 以及

若所述的下一个数据区块的起始地址紧邻着光学读取头的所述的现在地址, 则直接记录所述的下一个数据区块于所述的光盘片。

12. 如权利要求 9 所述的随机存取控制方法, 其中所述的验证操作程序包含 :

移动一光学读取头至所述的第一光盘写入工作任务中所述的数据区块的所述的记录地址 ;

经由所述的光学读取头验证记录于所述的光盘片上的相对应于所述的第一光盘写入工作任务的所述的数据区块 ;

移动一光学读取头至所述的第二光盘写入工作任务中所述的数据区块的所述的记录地址 ; 以及

经由所述的光学读取头验证记录于所述的光盘片上的相对应于所述的第二光盘写入工作任务的所述的数据区块。

13. 如权利要求 12 所述的随机存取控制方法, 其中, 移动所述的光学读取头步骤包含 :

计算所述的光学读取头相对于所述的光盘片的一现在地址与下一个数据区块相对于所述的光盘片的一起始地址的一距离 ;

若所述的距离超过一临界距离, 则执行一寻轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址 ;

若所述的距离小于所述的临界距离, 则执行一循轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址 ; 以及

若所述的下一个数据区块的起始地址紧邻着光学读取头的所述的现在地址, 则直接验证所述的下一个数据区块。

14. 一种用于验证数据于一光盘片的随机存取控制方法, 所述的方法包含 :

循序移动一光学读取头至所述的光盘片上数个区段上 ; 以及

经由所述的光学读取头验证记录于所述的光盘片上的多个数据区块 ; 其中, 移动所述的光学读取头步骤包含 :

计算所述的光学读取头相对于所述的光盘片的一现在地址与下一个数据区块相对于所述的光盘片的一起始地址的一距离 ;

若所述的距离超过一临界距离, 则执行一寻轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址 ;

若所述的距离小于所述的临界距离,则执行一循轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址;以及

若所述的下一个数据区块的起始地址紧邻着光学读取头的所述的现在地址,则直接验证所述的下一个数据区块。

## 光驱及其随机存取控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明关于光驱的随机存取控制方法,特别是关于有效率地记录数据于光盘片上及有效率地验证记录于光盘片上数据的光驱及其随机存取控制方法。

### 背景技术

[0002] 图 1 是一光驱 120 连接至一主机 110 的功能方块图。光驱 120 用以对一光盘片(图未示)进行随机读取以及随机记录,该光盘片可为可覆写蓝光光盘片(Blue-Ray rewritable disc)、DVD-RAM 光盘片以及其它可覆写光盘片。以记录数据为例,主机 110 发出写入命令 #WC(write command) 要求光驱 120 将一个或一个以上的数据区块 #WD(data block) 记录于该光盘片上相关区域。光驱 120 包含有一处理器 122、一暂存器 124 以及一控制单元 126。控制单元 126 具有一机构单元包含有一主轴马达(图未示)、一光学读取头(图未示)以及一伺服控制电路(图未示)用以存取数据至该光盘片。暂存器 124 为一存储装置用以储存往来于主机 110 及控制单元 126 间的数据。处理器 122 用以根据一固件程序代码(图未示)以控制光驱 120 的运作并管理暂存器 124。该硬件架构为通常技术领域的人所熟知,因此并不赘述于此。

[0003] 图 2 是现有的光驱随机存取控制方法流程图。对光盘片进行随机存取(random access)是光驱的基本功能,相较于循序存取(sequential access),主机 110 通过随机存取的控制方法较能弹性的将数据存入该光盘片、抹除记录于光盘片上的数据或将数据自光盘片读出。传统上,当完成一记录操作流程(recording operation)后,光驱 120 紧接着进行一验证操作流程(verification operation),用以检查数据是否正确的被记录于该光盘片上。于步骤 202,光驱 120 进入一等待状态用以等待来自主机 110 的命令。于步骤 204,光驱 120 接收到一写入命令 #WC 要求将一数据区块 #WD 记录于该光盘片上的一目标地址上。该数据区块 #WD 可由主机 110 传送或来自其它装置(例如光盘片),并且暂存在暂存器 124 中。于步骤 206,处理器 122 控制控制单元 126 进行寻轨动作(track seeking)以移动该光学读取头至该目标地址。于步骤 208,当该光学读取头移动至该目标地址,储存于暂存器 124 的数据区块 #WD 即被转换成为光学信号以记录于该光盘片上。于步骤 210,记录于该光盘片上该目标地址的数据区块 #WD,被进一步地读出并进行验证以确保数据的正确与完整。传统的验证操作流程包含读出已记录的数据区块 #WD 的操作流程以与储存于暂存器 124 的数据区块 #WD 进行比较或检查其是否能正确解码,而欲完成此一读出的数据区块 #WD 的操作流程,则必须要先进行寻轨动作,将该光学读取头位移至该数据区块 #WD 目标地址中的一起始地址。于步骤 212 中,验证操作流程的结果被产出,该结果指出记录于该光盘片上该目标地址的数据区块 #WD 是否有错误发生。如有错误发生,则进行步骤 214 的错误处理程序以将错误修正,或者回到步骤 202 等待其它命令。

[0004] 现有的光驱的寻轨动作是耗时的机械动作以将该光学读取头移动至适当地址,而图 2 所示的控制流程针对每一个写入命令 #WC 各自形成一控制循环,其中每一控制循环需要至少二次寻轨动作,当主机 110 发出许多个记录地址不连续的写入命令及读取命令时

(亦即随机存取, random access), 由于复杂的寻轨操作会严重的降低光驱的操作效率。因此, 有需要改善现有光驱随机存取的控制方法, 以提升光驱的操作效率。

**[0005] 发明内容**

**[0006]** 有鉴于此, 本发明的目的在于提供一应用于光驱的随机存取控制方法。

**[0007]** 本发明提供一种用于记录数据于一光盘片的随机存取控制方法, 所述的方法包含: 储存多个写入命令, 各所述的写入命令包含一数据区块以及一记录地址; 根据所述的写入命令产生一光盘写入工作任务, 并且依据所述的记录地址将所述的光盘写入工作任务所对应的所述的数据区块依序排列; 根据所述的光盘写入工作任务执行一记录操作程序以将所述的数据区块记录至一光盘片上; 以及于完成所述的记录操作程序后, 执行一验证操作程序以验证记录于所述的光盘片上的所述的数据区块。

**[0008]** 本发明还提供一种光驱, 该光驱包含一暂存器、一处理器以及一控制单元。该暂存器用以暂存多个写入命令, 每个写入命令包含有一数据区块以及一写入地址; 该处理器控制该暂存器并根据该写入命令建立一光盘写入工作任务 (disc write task), 并将该光盘写入工作任务中的所有数据区块的写入地址依序排列。该控制单元由该控制器所控制, 用以执行根据该光盘写入工作任务以将该数据区块记录于一光盘片上。其中, 该处理器更进一步控制该控制单元以于数据区块记录于该光盘片上之后, 执行验证操作程序以验证所记录数据的正确性及完整性。

**[0009]** 该处理器用以计算一光学读取头相对于该光盘片的现在地址与下一个数据区块相对于该光盘片的起始地址的距离。若该距离超过一临界距离, 则该控制单元执行一寻轨动作 (track seeking) 以将该光学读取头移位至该下一个数据区块的起始地址。若该距离小于该临界距离, 则该控制单元执行一循轨动作 (track following) 以将该光学读取头移位至该下一个数据区块的起始地址, 并且若该下一个数据区块的起始地址紧邻着光学读取头的现在地址, 则该控制单元直接记录该下一个数据区块。

**[0010]** 当该验证操作程序的结果显示记录的数据区块具有错误, 该处理器可进一步执行一错误处理程序以修正该错误。

**[0011]** 本发明还提供一种用于记录数据于一光盘片的随机存取控制方法, 所述的方法包含: 储存多个写入命令, 各所述的写入命令包含一数据区块以及一记录地址; 根据所述的写入命令产生一第一光盘写入工作任务, 并且依据所述的记录地址将所述的第一光盘写入工作任务所对应的所述的数据区块依序排列; 根据所述的写入命令产生一第二光盘写入工作任务, 并且依据所述的记录地址将所述的第二光盘写入工作任务所对应的所述的数据区块依序排列; 根据所述的第一光盘写入工作任务以及所述的第二光盘写入工作任务执行一记录操作程序以将所述的数据区块记录至一光盘片上; 以及于完成所述的记录操作程序后, 执行一验证操作程序以验证记录于所述的光盘片上的所述的数据区块。

**[0012]** 本发明还提供一种用于验证数据于一光盘片的随机存取控制方法, 所述的方法包含: 循序移动一光学读取头至所述的光盘片上数个区段上; 以及经由所述的光学读取头验证记录于所述的光盘片上的多个数据区块; 其中, 移动所述的光学读取头步骤包含: 计算所述的光学读取头相对于所述的光盘片的一现在地址与下一个数据区块相对于所述的光盘片的一起始地址的一距离; 若所述的距离超过一临界距离, 则执行一寻轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址; 若所述的距离小于所述的

临界距离,则执行一循轨动作以将所述的光学读取头移位至所述的下一个数据区块的所述的起始地址;以及若所述的下一个数据区块的起始地址紧邻着光学读取头的所述的现在地址,则直接验证所述的下一个数据区块。

[0013] 本发明可用于记录数据于可覆写光盘片的光驱,例如蓝光光驱、DVD-RAM 光驱。该随机存取控制方法,不仅可运用于记录数据,亦适用于读取数据,藉此以改善该光学读取头的运动效率。

[0014] 附图说明

[0015] 图 1 是一光驱连接至一主机的功能方块图;

[0016] 图 2 是现有的光驱随机存取控制方法流程图;

[0017] 图 3 是本发明一实施例的光驱随机存取控制方法流程图;以及

[0018] 图 4 是本发明的一实施例的验证操作程序流程图。

[0019] 附图标号:

[0020] 110 ~ 主机;

[0021] 120 ~ 光驱;

[0022] 122 ~ 处理器;

[0023] 124 ~ 暂存器;

[0024] 126 ~ 控制单元;

[0025] #WC ~ 写入命令;

[0026] #WD ~ 数据区块。

[0027] 具体实施方式

[0028] 为了让本发明的上述和其它目的、特征、和优点能更明显易懂,下文特举数较佳实施例,并配合所附图示,作详细说明如下:

[0029] 图 3 是本发明一实施例的光驱随机存取控制方法流程图。一光盘写入工作任务(disc write task)是关于连续地将至少一数据区块 #WD 的数据记录在一光盘片上的一记录操作程序(recording operation)。为了要减少光驱寻轨动作以增进记录操作程序的效率,处理器 122 集合尚待记录于光盘片且具有连续地址的数个数据区块,并且于一光盘写入工作任务中将所述的这些具有连续地址的数据区块依序的记录至该光盘片中,结果所述的这些数据区块被连续地记录于该光盘片中的一区段(segment)中。相较于现有主机 110 循序的发送写入命令,在本实施例中处理器 122 将自主机 110 接收包含不连续记录地址的写入命令进行最佳化以减少不必要的机构运动(亦即寻轨动作)。并且于本发明的实施例中验证操作程序(verification process)的效率亦可进一步地通过一起验证记录于光盘片上的数个区段上的数据区块而获得改善。于步骤 302,光驱 120 进入一等待状态用以等待来自主机 110 的命令。于步骤 304,光驱 120 接收到一写入命令 #WC 包含一数据区块 #WD 以及一记录地址。该记录地址可为相对应于主机 110 的一逻辑地址,或相对应于该光盘片的一目标地址(物理地址)。该数据区块 #WD 储存于一暂存器 124 中。于本实施例中,该数据区块 #WD 并不马上被记录到该光盘片上,而是等到一特定条件满足时方才被记录于该光盘片上。该特定条件为,例如当暂存器 124 具有一个或一个以上的错误更正区块 ECC 被组成时,或该数据区块 #WD 储存于暂存器 124 超过一预定时间。于步骤 306,处理器 122 依据接收到的多个写入命令 #WC 组成至少一光盘写入工作任务(disc write task),因为光驱 120

所接收的多个写入命令 #WC 并不一定具有连续的记录地址,因此暂存器 124 中所储存的数据区块 #WD 可能有机会分别对应到不同的光盘写入工作任务。处理器 122 进一步将所述的这些光盘写入工作任务依据其中的数据区块 #WD 的记录地址进行递增排序或递减排序。换言之,所述的这些光盘写入工作任务间的记录地址并非必要一定要连续,但是可由处理器 122 依据递增或递减的顺序依序执行记录操作程序,以顺序将数据区块 #WD 记录至该光盘片中。藉此,光学读取头将不再随机的依据不同的写入命令 #WC 而不断的来回移动。于步骤 308,处理器 122 用以决定暂存器 124 中集合的数据区块 #WD 是否已经满足该特定条件以执行记录操作程序,若仍不满足该特定条件,则回到步骤 304 以接收更多的写入命令 #WC。

[0030] 当该特定条件以满足时,该记录操作程序则被启动,此时,尚待记录的所有数据区块 #WD 则以光盘写入工作任务为操作单位依序记录于该光盘片中。当该光学读取头完成记录一数据区块 #WD0 时,该光学读取头相对于该光盘片是位于该记录数据的一结尾地址。光驱 120 接着记录下一个数据区块 #WD1,然而下一个数据区块 #WD1 的一起始地址不见得紧临着数据区块 #WD0 的该结尾地址,如同前述,由于光盘写入工作任务依据其中的数据区块 #WD 的该记录地址进行排序,因此于记录下一个数据区块 #WD1 时光学读取头不需往回头的方向运动。于步骤 310,处理器 122 计算光学读取头相对于该光盘片的一现在地址与下一个数据区块 #WD1 的该起始地址的距离 D。若该下一个数据区块 #WD1 的起始地址紧邻着光学读取头的现在地址 ( $D = 0$ ),则于步骤 318,控制单元 126 直接记录该下一个数据区块 #WD1。

[0031] 若该下一个数据区块 #WD1 的该起始地址并非紧邻着光学读取头的现在地址,并且该距离 D 小于一临界距离 TH ( $0 < D < TH$ ),则于步骤 314,控制单元 126 控制该光学读取头执行一循轨动作 (track following) 以将该光学读取头移位至该下一个数据区块 #WD1 的该起始地址,由于该光盘片被周期性的旋转着,该光学读取头的位置可依循着该旋转的光盘片上的轨道滑移至该下一个数据区块 #WD1 的该起始地址。因为当执行循轨动作时并无其它额外不同于记录操作程序的机械控制动作,因此改善光学读取头的运动效率。换言之,当下一个数据区块 #WD1 的起始地址距离光学读取头的现在地址较小时,运用循轨动作 (tracking following) 以取代现有的寻轨动作 (track seeking) 更能有效率的移动光学读取头至下一个数据区块 #WD1 的起始地址。若该距离 D 大于该临界距离 TH ( $D > TH$ ),则执行步骤 316,控制单元 126 则以现有的寻轨动作 (track seeking) 来移动该光学读取头至下一个数据区块 #WD1 的该起始地址。接着执行步骤 318 将下一个数据区块 #WD1 记录于该光盘片上。

[0032] 所述的这些光盘写入工作任务接续的将数据记录于该光盘片上直到最后一个光盘写入工作任务执行完毕。于步骤 320 中,处理器 122 检查是否仍有光盘写入工作任务尚未执行,如果有则回到步骤 310,否则执行步骤 322 的验证操作程序 (verification process) 以产生一验证结果。于步骤 324,处理器 122 检查该验证结果是否有错误发生,如果有错误发生则于步骤 326 中执行一错误处理程序,包含错误更正或重新将错误的数据区块暂存于暂存器 124 中,如果没有错误则回到步骤 302。

[0033] 图 4 是本发明的一实施例的验证操作程序流程图。于图 2 中的现有的记录操作程序中,每记录一笔数据区块 #WD 之后,即必须要马上对该记录的数据区块 #WD 执行一验证操作程序以确保所记录数据的正确与完整。然而,在本实施例中验证操作程序也可依据光盘写入工作任务而被最佳化,以改善现有频繁地来回移动光学读取头的缺点。于步骤 402,验

证操作程序被启动,光盘写入工作任务可被用来当成验证操作程序的基本单元。此外,主机 110 有可能要求对其他额外的数据区块 #WD(非记录数据区块)进行数据验证操作程序。因此,于步骤 406,一个光盘写入工作任务被用来对应一个数据验证工作任务。或者,数据验证工作任务依据光盘写入工作任务以及由主机 110 所发出的额外验证要求而建立,并且处理器 122 进一步将所述的这些数据验证工作任务依据其中的数据区块 #WD 的记录地址进行递增排序或递减排序。因此验证操作程序能以数据验证工作任务为操作单位依序进行数据验证的工作。于步骤 410 中,处理器 122 计算光学读取头相对于该光盘片的一现在地址与下一个待验证数据区块 #WD1 的一起始地址的距离  $D$ ,若该距离  $D$  为零,则执行步骤 420 直接对下一个数据区块执行验证操作程序。若该距离  $D$  小于一临界距离  $TH$  且不等于零,则于步骤 414 该控制单元 126 控制该光学读取头执行一循轨动作(track following)以将该光学读取头移位至该下一个数据区块 #WD1 的该起始地址。若该距离  $D$  大于该临界距离  $TH$  ( $D > TH$ ),则执行步骤 416,控制单元 126 则以现有的寻轨动作(track seeking)来移动该光学读取头至下一个数据区块 #WD1 的该起始地址。接着执行步骤 420 对下一个数据区块 #WD1 执行验证操作程序。于步骤 422,处理器 122 检查是否仍有数据验证工作任务尚未执行,如果有则回到步骤 410,否则于步骤 426 产生一验证结果。该验证结果包含一错误表用以指出一个或多个错误及其地址,并且如有必要于图 3 步骤 326 的错误处理程序亦可依据错误表循序进行处理。因此在本实施例中,该光学读取头的移动效率可以被改善。

[0034] 本发明可用于记录数据于可覆写光盘片的光驱,例如蓝光光驱、DVD-RAM 光驱。该随机存取控制方法,不仅可运用于记录数据,亦适用于读取数据,藉此以改善该光学读取头的运动效率。

[0035] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何熟习此项技术者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,因此本发明的保护范围当视权利要求范围所界定者为准。

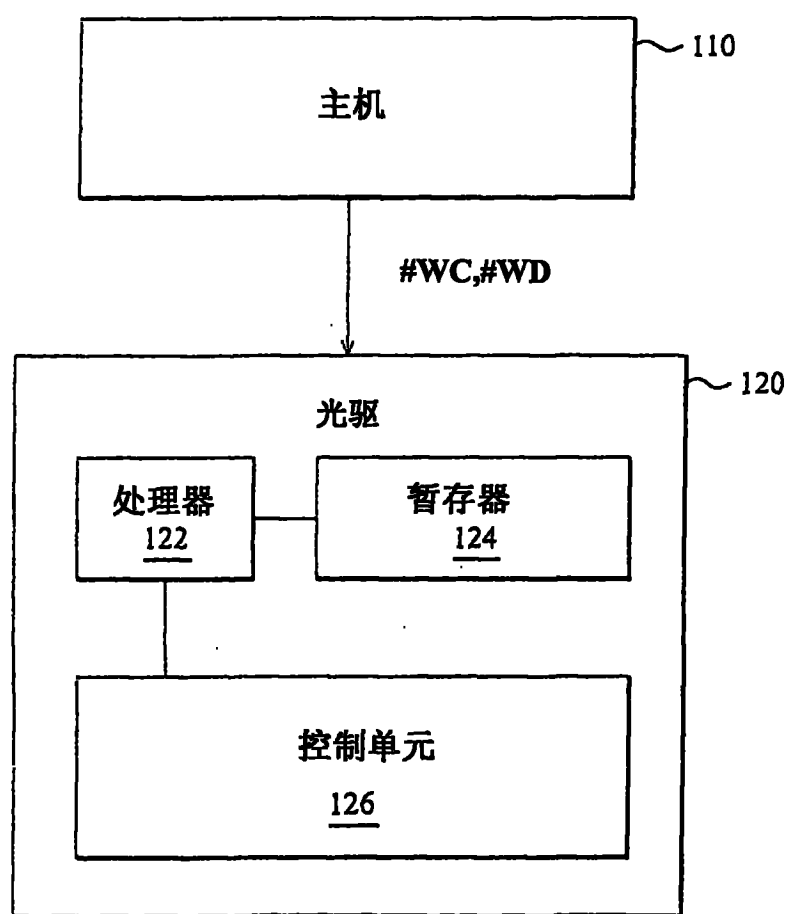


图1

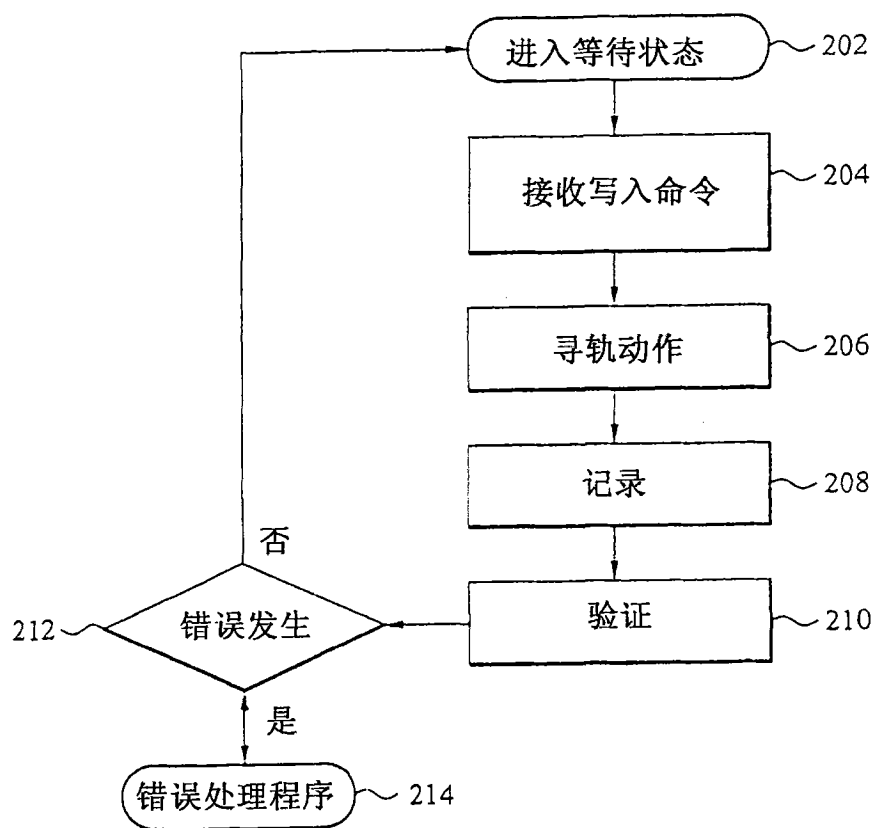


图2

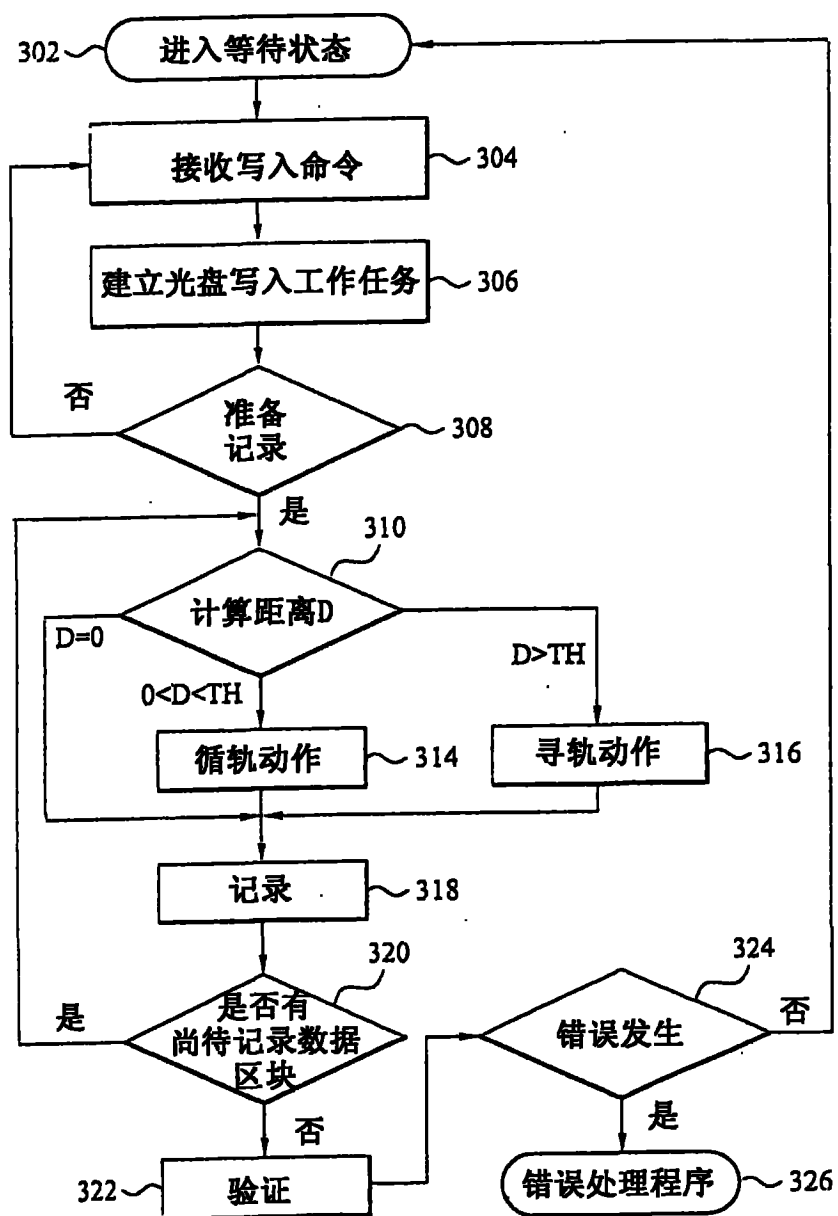


图3

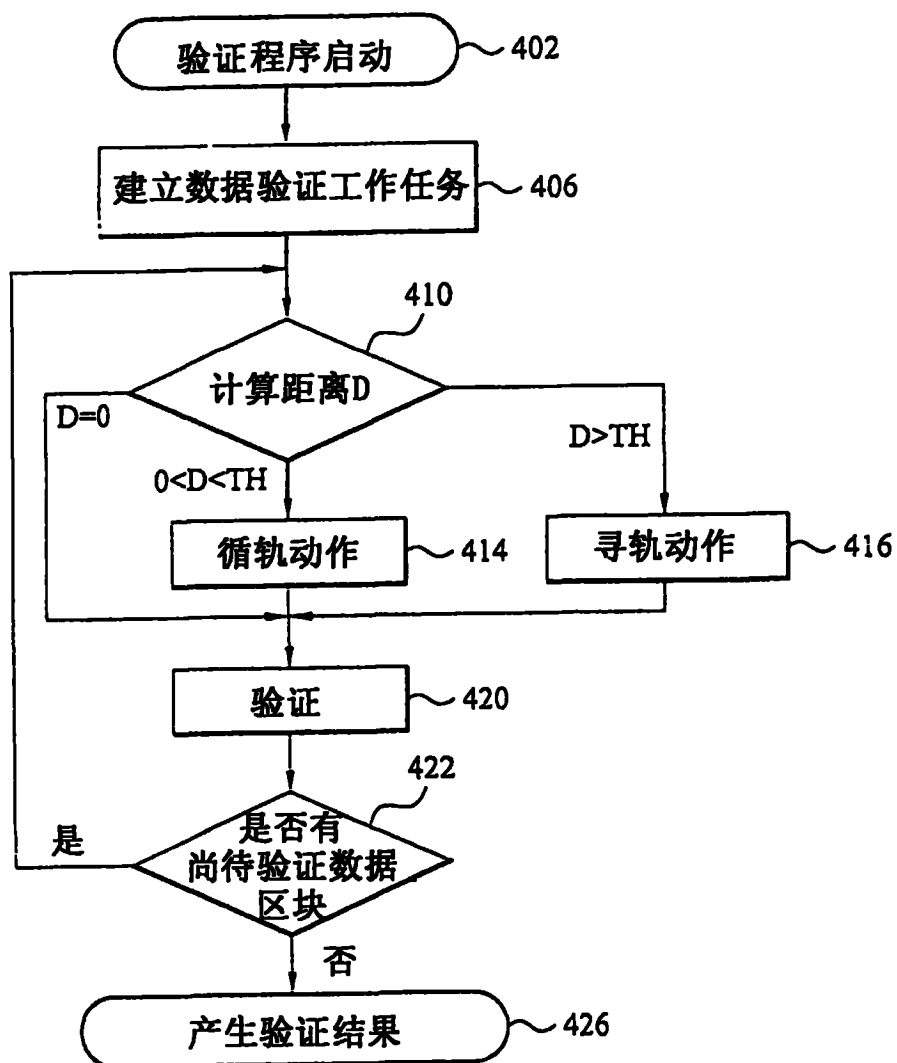


图4